

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS



***“Reducción de la disfunción por obstrucción en la colocación de catéter  
Tenckhoff por video laparoscopia con omentopexia en el ISSS Enero - Diciembre  
2015.”***

Informe Final de Tesis de Graduación Presentado por:

Dr. José Fredy Aguilar Hernández

Dr. Mario Alberto López Palomo

Para optar al Título de Especialista en:

Cirugía General

Asesor:

Dr. Gabriel A. Villa

San Salvador, Abril 2016

## RESUMEN

La técnica laparoscópica ha brindado muchas ventajas en los pacientes con sustitución renal: la rápida recuperación del paciente y disminución del número de complicaciones asociadas.

Con alguna frecuencia el sistema falla cuando el omento mayor rodea de forma permanente los orificios ubicados en la porción distal del catéter de diálisis, impidiendo la entrada y salida del líquido de diálisis peritoneal, es así se ideó la maniobra de omentopexia, definida como la fijación del omento mayor al ligamento falciforme, con el objetivo de crear una cavidad abdominal libre para la terapia sustitutiva renal. Dicho paso no es incluido en el protocolo quirúrgico de la técnica en la institución.

El estudio es descriptivo, pretende demostrar la reducción de eventos de disfunción relacionada a la obstrucción, proponiendo incluir la omentopexia como paso básico en la técnica quirúrgica para una mayor satisfacción del paciente y disminución de costos por re intervención.

Para ello se realizará una revisión completa y detallada de la colocación de catéteres colocados por vía laparoscópica entre Enero a Diciembre 2015 tomando como sede el Hospital Médico Quirúrgico, centro de referencia de pacientes para terapia sustitutiva. Se verificará en los que se describe la omentopexia en el reporte quirúrgico y aquellos en los que no se les incluye, verificando así el número de disfunciones. Comprobándose estadísticamente por el método de chi cuadrado.

Al momento no se cuentan con información comprobada científicamente acerca de las ventajas de dicha maniobra, por lo que el estudio pretende dar datos suficientemente sustentados en los resultados institucionales para incluir la omentopexia como parte de la técnica quirúrgica en los protocolos vigentes, además dará paso a nuevas investigaciones con tiempos más prolongados que verifiquen el aumento de tiempo de vida útil del catéter peritoneal por paciente,

disminuyendo los costos y aumentando los beneficios institucionales, al disminuir el uso de insumos médicos.

## INDICE

RESUMEN	1
INDICE	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACION	5
MARCO TEORICO	6
OBJETIVOS	16
HIPOTESIS	17
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	18
RESULTADOS	24
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	33
CRONOGRAMA	35
BIBLIOGRAFIA	36
ANEXOS	38

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La omentopexia reduce el grado de obstrucción del catéter hasta el 1.8% a los doce meses en estudios realizados en México. Para ello no requiere de material de sutura adicional, no prolonga el tiempo quirúrgico de intervención, no requiere de mayor estancia hospitalaria y brinda la ventaja de poder realizarse de forma electiva en dicho procedimiento.

En los protocolos institucionales no se ha incluido la omentopexia en la colocación de catéteres de diálisis peritoneal. Dicha idea ha sido retomada por un grupo de cirujanos del Hospital Médico Quirúrgico, realizándola con alguna frecuencia y evidenciando la mejor evolución de los pacientes, aumentando además el grado de satisfacción y el tiempo de vida útil del catéter al disminuir el número de disfunciones por obstrucciones. Una ventaja adicional de la colocación del catéter tenckhoff con omentopexia se realiza de forma electiva en sala de operaciones bajo anestesia general, en la cual se tiene una visión directa vía laparoscópica de la fijación del omento mayor hacia el ligamento falciforme, con lo que se pretende demostrar menor número de disfunciones del catéter por obstrucción con el omento mayor, menores costos institucionales y más beneficios.

Además, la comprobación estadística de la posible ventaja de la omentopexia esclarecerá la importancia de la misma en la disminución de disfunciones para posteriormente dar a conocer a los departamentos de Cirugía y Nefrología y dar paso a estudios de seguimiento por períodos más largos verificando el mayor tiempo de vida útil que brindaría la omentopexia al catéter de diálisis peritoneal colocado por laparoscopia.

## **JUSTIFICACION**

El número de pacientes con indicación de terapia de sustitución renal ha aumentado año con año, y a pesar de los esfuerzos institucionales por brindarles la atención, siempre es necesario acudir a técnicas de diálisis peritoneal, por lo que la técnica de colocación quirúrgica juega un papel importante.

Es claramente conocida las ventajas de la técnica laparoscópica frente a todas las demás, y en dicha técnica hay un paso que podría brindar aún más beneficios si fuese reconocido su papel y brindara de forma sencilla la manera de implementación en los protocolos de intervención quirúrgica de la institución.

Lamentablemente no se cuentan con estudios locales que brinden la visión de forma general, de los mejores resultados de la implementación de omentopexia. En México se utiliza desde aproximadamente 10 años, obteniendo claros resultados de ventajas frente a la implementación por si sola del catéter guiado por laparoscopia.

No representa aumento del tiempo operatorio, complicaciones severas, ni gasto adicional de material de sutura, es por tanto una opción que debe de reconocer el papel fundamental en la disminución del número de disfunciones a causas de obstrucción relaciona al omento mayor.

El presente trabajo esclarecerá la importancia de la omentopexia en la disminución de disfunciones para posteriormente darlas a conocer y poder incluirla a mediano plazo como paso esencial en la técnica quirúrgica de los protocolos nacionales del Instituto Salvadoreño del Seguro Social.

## MARCO TEORICO

La diálisis peritoneal continua ambulatoria es de amplio uso en el manejo de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal. Es una opción para pacientes que requieren diálisis y a quienes, por razones individuales o sociales, no se les puede realizar hemodiálisis. Hay varios métodos de colocación del catéter de diálisis peritoneal: la cirugía abierta, por punción con asistencia radiológica o sin ella y la inserción asistida por laparoscopia. Su éxito depende del adecuado funcionamiento del catéter implantado.

La complicación más frecuente de los catéteres de diálisis peritoneal continua ambulatoria es la obstrucción del drenaje del líquido dializado a través del catéter por el epiplón mayor por lo que será necesario el uso hemodiálisis llegando a generar gastos adicionales por el acceso vascular y la asistencia a unidad de hemodiálisis mientras se reinicia la diálisis peritoneal luego de la desobstrucción o del reemplazo del catéter en un nuevo acto quirúrgico. La colocación del catéter por el método laparoscópico permite su ubicación en la pelvis en forma segura y controlada, con fijación al peritoneo pélvico para evitar su desplazamiento y omentopexia (fijación del epiplón mayor con sutura al ligamento redondo del hígado) para evitar la compresión del catéter por el epiplón mayor.

El método ideal para la inserción del catéter de diálisis peritoneal continúa en debate, sin embargo se pretende en este estudio demostrar la superioridad de la técnica laparoscópica. La técnica de cirugía abierta por minilaparotomía es la utilizada más comúnmente esta conlleva al riesgo de formación de adherencias, obstrucción del catéter por el omento menor, posición incorrecta del extremo distal del catéter, mayor dolor posoperatorio con una mayor estancia intrahospitalaria post operatoria.

La técnica por punción no ha tenido mucha aceptación debido al gran riesgo de lesiones viscerales por la falta de una visualización directa. Otra desventaja mayor de este método se refleja en la observación de que hasta en dos terceras partes de los casos se requiere más de una manipulación de los catéteres por su mal funcionamiento.

En los últimos años se ha extendido la implantación del catéter por vía laparoscópica, la cual permite la visualización directa de la cavidad abdominal y, por lo tanto, una adecuada ubicación del catéter. Una variante técnica consiste en la ubicación de la punta del catéter sin fijación. Sin embargo, es más común que se fije al peritoneo en su porción pélvica.

Otra variante incluye la fijación laparoscópica del omento con el objetivo de prevenir la obstrucción debida al cubrimiento del catéter por el epiplón y lograr una mayor vida útil del catéter. La fijación del omento se puede hacer al ligamento redondo o el peritoneo parietal.

La técnica laparoscópica es, igualmente, una alternativa para la revisión de catéteres con disfunción debida a adherencias, obstrucción del catéter por el omento. Otras ventajas atribuidas a la técnica laparoscópica son incisiones más pequeñas, menor dolor posoperatorio y rápida recuperación a la actividad social y laboral.

La obstrucción mecánica del catéter de diálisis peritoneal es una de las complicaciones más frecuentes, como resultado de la posición inadecuada del catéter, el recubrimiento por el epiplón, la migración del catéter fuera de la pelvis o la compresión entre las asas por bridas. Estos problemas producen mal funcionamiento del catéter a corto o largo plazo.

La falla en la permeabilidad del catéter se produce en la técnica abierta en 4% a 34,3% de los catéteres, mientras que, con la técnica laparoscópica, se produce en 4,5% a 13% de los catéteres insertados. El tiempo libre de obstrucción del catéter peritoneal reportado en la literatura por la técnica laparoscópica es de 90,5% a 12 meses y, con la técnica abierta, de 71,4% en igual tiempo <sup>(1,2)</sup>.

Las fallas de funcionamiento secundarias a la migración del catéter en los procedimientos quirúrgicos abiertos se reportan con una frecuencia entre 16% y 54%<sup>(3,4)</sup>. La fijación laparoscópica del catéter a la pelvis ha disminuido esta complicación hasta 5% <sup>(5)</sup>. Hay una menor incidencia de obstrucción del catéter de diálisis peritoneal (1,8%).

En la revista mexicana de cirugía endoscópica realizado en el año 2002 en el cual colocaron 35 catéteres tenckhoff por técnica abierta, hubieron 9 (25.71%)



disfunciones del catéter encontrando como principal causa de disfunción 7 (20%) pacientes con obstrucción del catéter por el omento mayor y 2 (5.71%) pacientes con obstrucción por las asas de intestino delgado las cuales fueron resueltas vía laparoscópica <sup>(6)</sup>.

En un artículo de revisión colombiana del año 2007 en la cual evaluaron la colocación del catéter tenckhoff por vía laparoscópica de un total de 109 colocaciones nos reporta tan solo 2 (1.8%) de pacientes con obstrucción del catéter uno a causa del taponamiento del epiplón y otro obstruido por bridas la cual fue resuelto por la vía laparoscópica con un porcentaje muy bajo de obstrucción al utilizar esta vía <sup>(7)</sup>.

En un estudio realizado en el servicio de nefrología en Barcelona España realizado desde Enero de 2006 a Julio de 2009, 51 pacientes a quienes se les colocó el catéter tenckhoff vía laparoscópica mas omentopexia con un seguimiento de 25 meses con tiempo promedio de colocación de 32 minutos en el cual solo un paciente presentó obstrucción del catéter en el post operatorio inmediato con un tiempo de hospitalización de 1.02 a 2.2 días ofreciendo buenos resultados con baja tasa de complicaciones, procedimiento sencillo , rápido y con alta hospitalaria inmediata <sup>(8)</sup>.

Un estudio realizado en la unidad de nefrología del Hospital universitario Dr. Josep Trueta. Girona. Entre Enero de 2007 y Enero de 2012 con un total de 80 pacientes se realizó la colocación de catéter tenckhoff mas omentopexia en la cual se observaron 9 casos de disfunción por obstrucción del catéter por el epiplón y por adherencias con una vida útil del catéter de 42 meses, dando como conclusión que la técnica laparoscópica es una técnica segura y con buenos resultados de funcionamiento del catéter a largo plazo <sup>(9)</sup>.

Otro estudio realizado en las clínicas de las Américas de Medellín Colombia en la cual evaluaron la colocación del catéter peritoneal vía laparoscópica entre enero 2002 y Junio 2005 con 109 pacientes de los cuales solamente 2 pacientes ( 1.8%) presentaron obstrucción del catéter tenckhoff la cual fue resuelta por la misma vía, el tiempo de vida útil del catéter de 34.4 meses con un intervalo de confianza del 95% concluyendo que la técnica de colocación del catéter con omentopexia

laparoscópica es una técnica segura y disminuye el riesgo de obstrucción del catéter por el omento mayor <sup>(10)</sup>.

Es muy importante definir la relevancia de esta opción quirúrgica para el abordaje laparoscópico y esto como consecuencia de dos factores importantes: Primero, con la elevación en la expectativa de la vida de los pacientes con enfermedades renales terminales, el segundo factor de importancia es el económico, los países altamente industrializados, con gran desarrollo biotecnológico y sistemas institucionales de salud muy importantes, no han logrado dar una atención satisfactoria para este tipo de pacientes con insuficiencia renal crónica terminal, si consideramos que en los Estados Unidos de Norteamérica tuvieron un déficit en la atención de 36,036 pacientes para un trasplante renal en 1997, nos da una idea más clara de la gravedad de la situación para este tipo de pacientes, sobre todo en nuestro ámbito nacional.

Por lo tanto, la combinación de dos factores establece grandes retos a los gobiernos para la solución de tan grave problema. Sabemos bien que el “Estándar de oro” para los pacientes con insuficiencia renal terminal es el trasplante renal, sin embargo en la gran mayoría de los casos, esto sólo es una simple ilusión, por consiguiente la alternativa de tratamiento se limita a la hemodiálisis y a la diálisis peritoneal con diferentes dispositivos. La opción de la hemodiálisis es una excelente alternativa, pero también tiene el defecto de tener un costo y requiere de infraestructura para su aplicación.

Por lo tanto, la aplicación de catéteres blandos para la instalación de diálisis peritoneal es la única oportunidad que tienen muchas personas para tratar de llevar una mejor calidad de vida.

Los puntos claves para el éxito de la colocación de los catéteres de Tenckhoff son la fijación de la punta del catéter en la fosa ilíaca elegida y dirigida al hueco pélvico y la ometopexia al ligamento falciforme, consideramos a esto, lo que evita prácticamente la migración y la obstrucción del catéter por el epiplón. Otra ventaja de la cirugía laparoscópica es el rescate de los catéteres que se encuentran disfuncionales los cuales fueron colocados por laparotomía o vía laparoscópica.

Es obvio entender que la colocación de los catéteres por vía laparoscópica es mucho más costosa que por la vía quirúrgica convencional, sin embargo, en este estudio se pretende demostrar la disminución de la obstrucción del catéter blando por el omento mayor aumentando el tiempo de vida útil del catéter blando en el Instituto Salvadoreño del Seguro Social por medio del uso de la técnica laparoscópica.

Observamos que la aplicación de los catéteres de Tenckhoff por vía laparoscópica es una novedosa y efectiva alternativa quirúrgica para el manejo de los pacientes con insuficiencia renal crónica, ya que con la fijación de la punta del catéter y la omentopexia, aumentan las posibilidades de éxito en el funcionamiento de estos dispositivos. La técnica laparoscópica con omentopexia se traduce un menor índice de morbilidad, una notable disminución de la estancia hospitalaria posterior a la colocación de los catéteres, una menor posibilidad de obstrucción del catéter omento mayor.

El acceso laparoscópico tiene un costo muy alto con respecto al método quirúrgico convencional, sin embargo, el ahorro de recursos se obtiene a través de un menor consumo de insumos hospitalarios, una menor estancia hospitalaria postquirúrgica, logrando incluso manejo ambulatorio precoz, disminuyendo el número de catéteres obstruidos por el omento mayor, otorgándole a los pacientes los inmensos beneficios de la cirugía de invasión mínima<sup>(6)</sup>.

## **DESCRIPCION DE LA TECNICA LAPAROSCOPICA**

- *Primero.* Se realiza punción transumbilical con la aguja de Veress y previa confirmación de la adecuada posición de la aguja, con la aspiración de la gota de agua, iniciándose la insuflación de CO<sub>2</sub> con flujo de 1.5 a 2 litros por minuto, hasta una presión intra-abdominal de 12 a 15 mmHg.



Figura 1. Ubicación de trocar de 5 y 10 mm para la colocación laparoscópica de catéter blando.

- *Segundo.* Cuando se alcanzó la distensión abdominal adecuada, sin la presentación de alguna descompensación hemodinámica y/o ventilatoria, se coloca un trocar **A de 10/12mm** transumbilical para la cámara, el segundo trocar **B de 10/12 mm** en la fosa iliaca derecha o izquierda y el tercero **C de 5 mm** en el flanco superior derecho o izquierdo contralateral al sitio donde será colocado el catéter, un cuarto trocar **D de 5 mm** se coloca en la línea umbilical transversa y axilar media -donde será colocado el catéter (figura 1), se alinean los trócares C y D, pasando una pinza grasper de 5 mm, por el trocar C (figura 2) y se exterioriza por el puerto D, ya fuera la punta de la pinza se retira trocar D, tomando la punta del catéter de Tenckhoff con el Grasper, se introduce el catéter a la cavidad peritoneal.



Figura 2 Técnica de colocación laparoscópica de catéter Tenckoff Hospital Médico Quirúrgico.

Se tuneliza 4 centímetros (figura 3 y 4) sobre línea axilar anterior hacia hipocondrio. Con una pinza se cierra el lumen del catéter en exterior para evitar la fuga del gas, se debe verificar que los dos cojinetes del catéter, se encuentren alojados en el túnel subcutáneo.



Figura 3 y 4 Técnica de colocación laparoscópica de catéter Tenckoff Hospital Médico Quirúrgico, evidenciando la tunelización del catéter, verificando posición de telfa proximal y distal.

*Tercero.* Con el catéter ya en el interior de la cavidad abdominal, se procede a fijar el catéter en la fosa ilíaca elegida (figura 5) (preferentemente la izquierda), estas maniobras se realizan con una pinza Maryland y un porta-aguja de 5 mm, o con dos porta-agujas de 5 mm, se fija el catéter a la fosa ilíaca con técnica de anudamiento intracorpóreo.

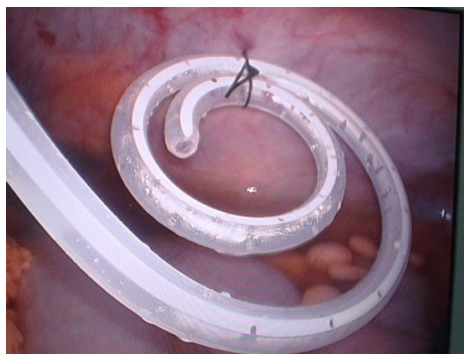


Figura 5 Técnica de colocación laparoscópica de catéter Tenckoff Hospital Médico Quirúrgico, método de fijación de catéter blando a la pared abdominal.

El material de sutura utilizado, es el ácido POLIGLICOLICO del 000, sin embargo se pueden utilizar otros tipos de material, sólo se sugiere no aplicar demasiada presión. En los casos de recolocación hemos encontrado que el epiplón (figura 6 y 7) que es el que más frecuente produce la obstrucción (96%), se encuentran obstruyendo el catéter.

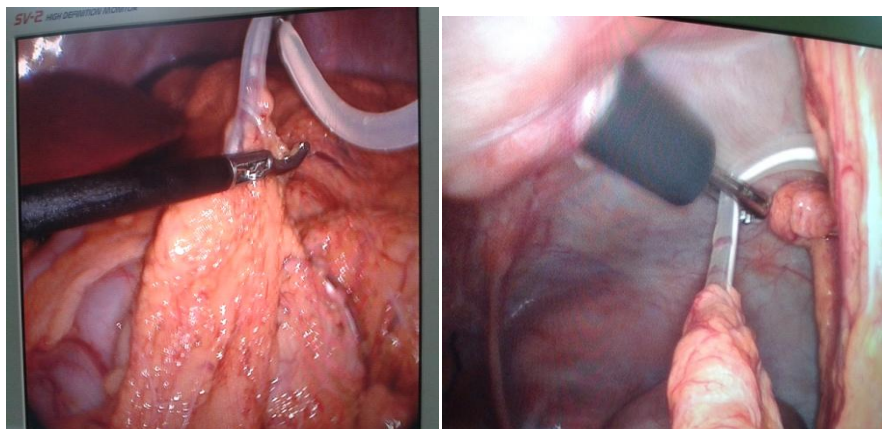


Figura 6 y 7 Técnica de colocación laparoscópica de catéter Tenckoff Hospital Médico Quirúrgico. El 96% demuestra que la adherencia del epiplón hacia el catéter es el responsable de la disfunción por las diferentes técnicas.

- *Cuarto.* Con la localización del borde del epiplón mayor más cercano al catéter, se sutura desde ese borde (figura 8) con sutura continua hasta el borde contralateral (figura 9), se pliega sobre el hilo de sutura fijándolo posteriormente al ligamento falciforme en un solo punto (figura 10).



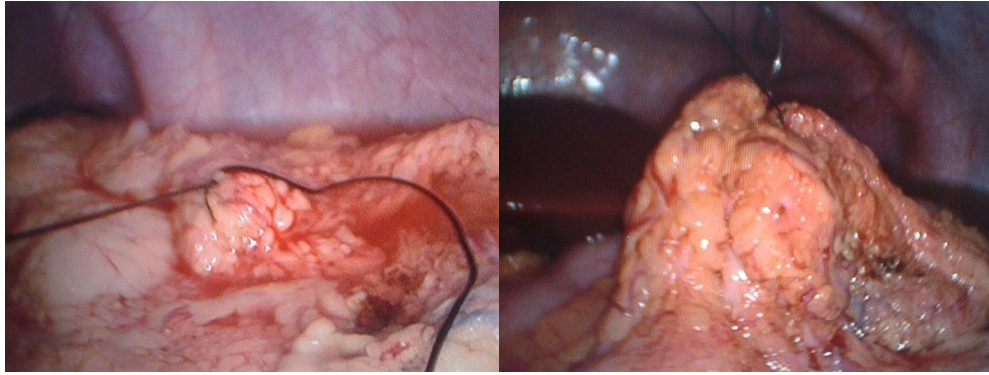


Figura 8 y 9 Técnica de colocación laparoscópica de catéter Tenckoff Hospital Médico Quirúrgico, momento de la omentopexia iniciando del lado proximal al catéter junto a su plegamiento para dejar libre la cavidad abdominal.

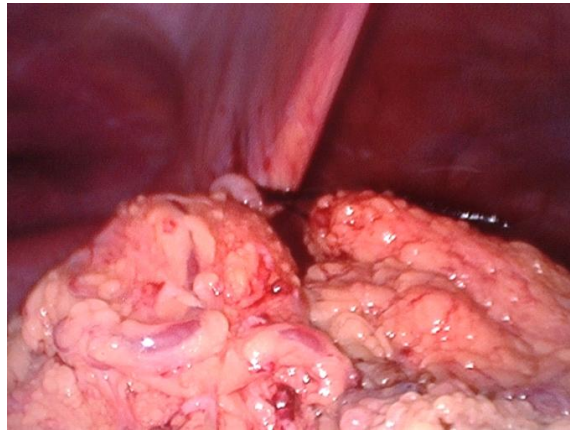


Figura 10 Técnica de colocación laparoscópica de catéter Tenckoff Hospital Médico Quirúrgico, una vez realizada la omentopexia se procede a fijarlo en ligamento falciforme con material no absorbible, puntos intracorpóreos.

- *Quinto.* Con la fijación del catéter y la omentopexia ya establecidas, se inicia el paso de la solución dializante, verificando su permeabilidad. (fig. 11) se suspende el neumoperitoneo y dejándolo escapar, bajo visión directa. Se procede a retirar los trócares y al cierre de los accesos, en dos planos cuando se utilizaron por trócares de 10/12 mm o bien en un solo plano, cuando sólo fueron de 5 mm, con Nylon del 000, con puntos separados, enviando a los pacientes a la unidad de diálisis para un mejor manejo del catéter de Tenckhoff recién colocado por personal capacitado.

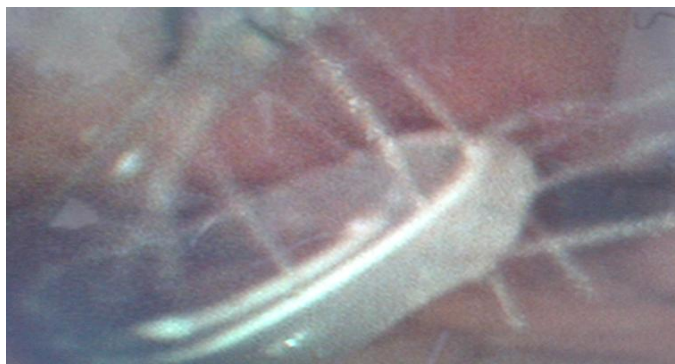


Figura 11 Técnica de colocación laparoscópica de catéter Tenckoff Hospital Médico Quirúrgico, el último paso consiste en verificar la permeabilidad del catéter.



## **OBJETIVO GENERAL**

Demostrar los cambios en la proporción de la obstrucción por omento mayor en la colocación de catéter Tenckhoff por video laparoscopia con omentopexia comparado con la colocación del catéter sin omentopexia.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Establecer el número de pacientes sometidos a colocación de catéter blando por vía laparoscópica con omentopexia y sin omentopexia en Hospital Médico Quirúrgico de Enero a Diciembre 2015.
2. Definir cuantos pacientes sometidos a colocación de catéter blando por laparoscopia con omentopexia y sin omentopexia presentan disfunción por obstrucción del omento mayor.

### **HIPOTESIS ALTERNA**

La proporción de obstrucciones de catéter tenckhoff colocados por videolaparoscopia con o sin omentopexia es distinta.

### **HIPOTESIS NULA**

La proporción de obstrucciones de catéter tenckhoff colocados por videolaparoscopia con o sin omentopexia es la misma.

## DISEÑO METODOLOGICO

### Tipo de estudio

El tipo de estudio será analítico, transversal, para pacientes sometidos a colocación de catéter tenckhoff con y sin omentopexia por videolaparoscopia.

### Periodo de investigación

Se considera el período Enero – Diciembre 2015.

### Universo

Pacientes sometidos a colocación de catéter de diálisis peritoneal (Tenckhoff) por técnica laparoscópica en el periodo de Enero – Diciembre 2015 en el Hospital Médico Quirúrgico del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, 150 pacientes

### Muestra

Pacientes sometidos a colocación de catéter de diálisis peritoneal (Tenckhoff) por técnica laparoscópica que incluya o no la omentopexia basado en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{E^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

$E^2$ = Error muestral	0.05
$Z^2$ = Coeficiente de confianza	1.96
P= Probabilidad de ocurrencia	0.5
Q= Probabilidad de no ocurrencia	0.5
N= Tamaño de la población	150
n= Tamaño de la muestra	110

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- ✓ Pacientes sometidos a colocación de catéter blando por técnica laparoscópica con o sin omentopexia en el periodo de Enero a Diciembre 2015 del Hospital Médico Quirúrgico.

## **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- Pacientes sometidos a colocación de catéter blando por técnica percutánea.
- Pacientes sometidos a procedimiento abierto o percutáneo y se decide recolocar por técnica laparoscópica.
- Pacientes sometidos a colocación de catéter blando por técnica laparoscópica que no especifique el tipo de variante de técnica laparoscópica utilizada.
- Pacientes que durante la realización del estudio no se encuentre expediente clínico por diferentes causas en la institución.
- Paciente que se colocó catéter por vía laparoscópica con obstrucción debidas a otras causas como acodamiento intraabdominal, coágulos, adherencias y migración.

## **DEFINICIÓN DE VARIABLES**

**Técnica tradicional.** Colocación de catéter blando por laparoscopia sin omentopexia.

**Omentopexia** Fijación del omento mayor al ligamento falciforme con material de sutura no absorbible.

**Obstrucción.** Evidencia de taponamiento de orificios distales del catéter de diálisis peritoneal ocasionado por el omento mayor.

**Disfunción.** Disminución o ausencia total del intercambio de líquido peritoneal.

**Sexo.** Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.

**Grupo etario.** Grupos de edad en que se divide la población.

**Vida útil.** Duración estimada que el objeto cumple con la función para la cual ha sido creada.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION	NATURALEZA	INDICADOR
Sexo	Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>
Edad	Número de años de la población	Cuantitativa	Número de años
Vida útil del catéter tenckhoff	Duración estimada que el objeto cumple con la función para la cual ha sido creada	Cuantitativa	Número de meses
Omentopexia	Fijación del omento mayor al ligamento falciforme con material de sutura no absorbible	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si</li> <li>• No</li> </ul>
Obstrucción	Evidencia de taponamiento o de orificios distales del catéter de diálisis peritoneal ocasionado por el	Cuantitativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con omentopexia</li> <li>• Sin omentopexia</li> </ul>

	omento mayor		
--	-----------------	--	--

Con el objeto de comprobar las hipótesis establecidas en la presente investigación se empleará la prueba estadística de Chi cuadrado el cual es un método útil para probar las hipótesis relacionas entre el conjunto de frecuencias observadas en una muestra y el conjunto de frecuencias teóricas y esperadas de la misma muestra.

<b>Omentopexia</b>	<b>Obstrucción</b>		
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NO</b>			a) Con obstrucción b) Sin obstrucción
<b>SI</b>			A) Con obstrucción B) Sin obstrucción

Para obtener las frecuencias esperadas se multiplicará el total de cada columna por el total de cada fila entre el total de fila y columna.

Con esos datos se pretende calcular sensibilidad y especificidad, valores predictivos, evaluar si hay diferencia estadísticamente significativa y contraste de hipótesis.

## **Fuente de información**

Los datos se obtendrán de la revisión de expedientes clínicos, libro de ingresos de observación y además de estadísticas mensuales, trimestrales de pacientes en programa de diálisis peritoneal en los diferentes servicios del Hospital Médico Quirúrgico, período Enero a Diciembre 2015.

## **Técnicas de recolección de la información**

Revisión documental de expedientes clínicos y libros de ingreso hospitalario de donde se extraerá la información necesaria recolectando la información en la ficha de captura de datos lo cual se llevara a cabo por los investigadores.

## **Herramientas de obtención de información**

- Ficha de captura de datos
- Hoja de codificación

## **Procesamiento y análisis de la información**

Todos los datos obtenidos se procesaron a través de gráficos y tablas en ambiente Word y Excel.

En el análisis de datos se utilizará el programa Epi Info 7 proporcionado por el CDC (*Centres for Disease Control and Prevention*) a partir de la tabla de contingencia 2x2 en el cual nos mostrará las frecuencias para la obtención del chi cuadrado y conocer su significancia estadística.

## **Limitantes y sesgos**

Entre las limitaciones del estudio tenemos que haya extravío de expedientes clínicos, que no este documentado en el expediente la información necesaria para recolección de datos tales como disfunción del catéter en el año de estudio, inadecuada descripción de la técnica empleada para colocación del catéter en el reporte quirúrgico, extravío del reporte quirúrgico del expediente clínico, inasistencia a controles en consulta externa del paciente constatadas en el expediente clínico.

## **Consideraciones éticas**

En el presente estudio se resguardo la identidad de cada paciente, la información recolectada es exclusivamente para fines de estudio sin brindar información a terceras personas.

No se solicito consentimiento informado ya que para la realización del presente estudio se hizo revisión de expedientes clínicos y libros de ingreso hospitalario.

Para el seguimiento del paciente se tomo como punto de partida la fecha de colocación del catéter blando con técnica laparoscópica y si hubo disfunción o no del catéter, vida útil del catéter en el periodo de Enero – Diciembre del año 2015.

## **Mecanismos de difusión**

Con los resultados obtenidos en el siguiente estudio se presentaran al departamento de Cirugía y Nefrología para tomar en consideración la técnica de colocación de catéter blando con omentopexia como ideal por sus buenos resultados.

En el proceso de almacenamiento de información la cual se realizara al extraer la información requerida de los expedientes clínicos y libros de ingreso hospitalario con el uso de la ficha de captura de datos.



## RESULTADOS

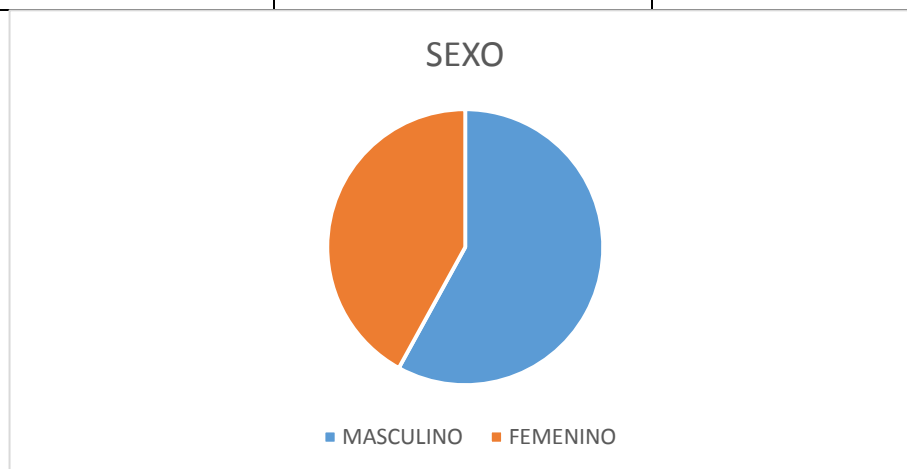
### Análisis de frecuencias de variables en estudio.

La muestra considerada para esta investigación está comprendida por 150 pacientes que se les realizó colocación de catéter tenckhoff por video laparoscopia con y sin omentopexia.

Distribución por sexo de los pacientes a quien se utiliza la técnica quirúrgica para colocación de catéter blando en Hospital Médico Quirúrgico Enero – Diciembre 2015.

**Tabla 1. Sexo**

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	87	58%
Femenino	63	42%
TOTAL	150	100

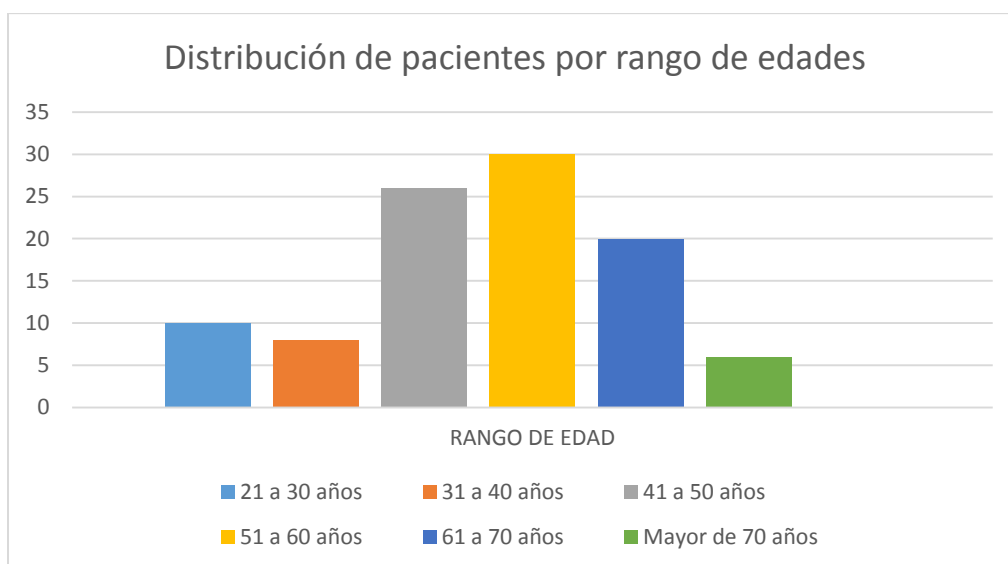


La gráfica demuestra la distribución de pacientes sometidos a colocación de catéter blando por videolaparoscopia, de los cuales el 58% (87 pacientes) fueron masculinos y el 42% (63 pacientes) fueron femeninos.

Distribución por edades de los pacientes sometidos a colocación de catéter blando por vía laparoscópica con y sin omentopexia en Hospital Médico Quirúrgico en el periodo Enero – Diciembre 2015.

**Tabla 2. Edades**

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
21 a 30 años	15	10%
31 a 40 años	12	8%
41 a 50 años	39	26%
51 a 60 años	45	30%
61 a 70 años	30	20%
>70 años	9	6%
TOTAL	150	100



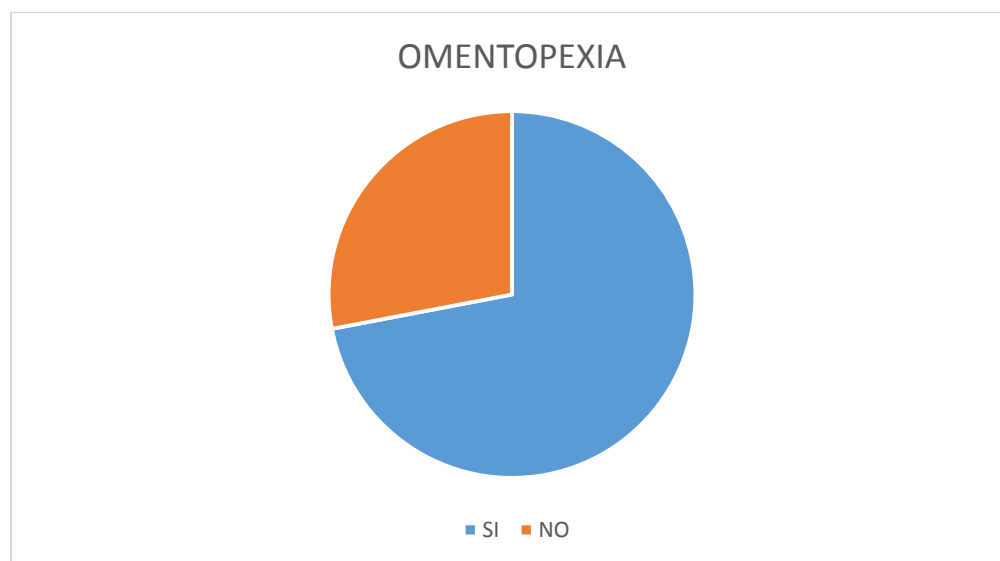
La grafica demuestra los porcentajes correspondientes a los rangos de edad en la colocación de catéter blando de Enero a Diciembre 2015, en los cuales se evidencia que 10% (15 pacientes) tenían una edad entre 21 a 30 años, el 8% (12

pacientes) oscilaban entre 31 a 40 años, el 26% (39 pacientes) entre 41 a 50 años, 30% (45 pacientes) entre 51 a 60 años, 20% (30 pacientes) entre 61 a 70 años y finalmente el 6% (9 pacientes) eran mayores de 70 años.

Distribución de pacientes a quienes se colocó el catéter tenckhoff vía laparoscópica con y sin omentopexia en el Hospital Médico Quirúrgico en el periodo de Enero – Diciembre 2015.

**Tabla 3. Omentopexia**

OMENTOPEXIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	108	72%
NO	42	28%
TOTAL	150	100



El gráfico muestra el porcentaje de realización de omentopexia en la colocación de catéter blando por videolaparoscopia en Hospital Médico Quirúrgico de Enero a Diciembre 2015, demostrando que en el 72% (108 pacientes) si se realizó la

omentopexia y el resto, es decir 28% (42 pacientes) no se le realizó dicho paso en su colocación.

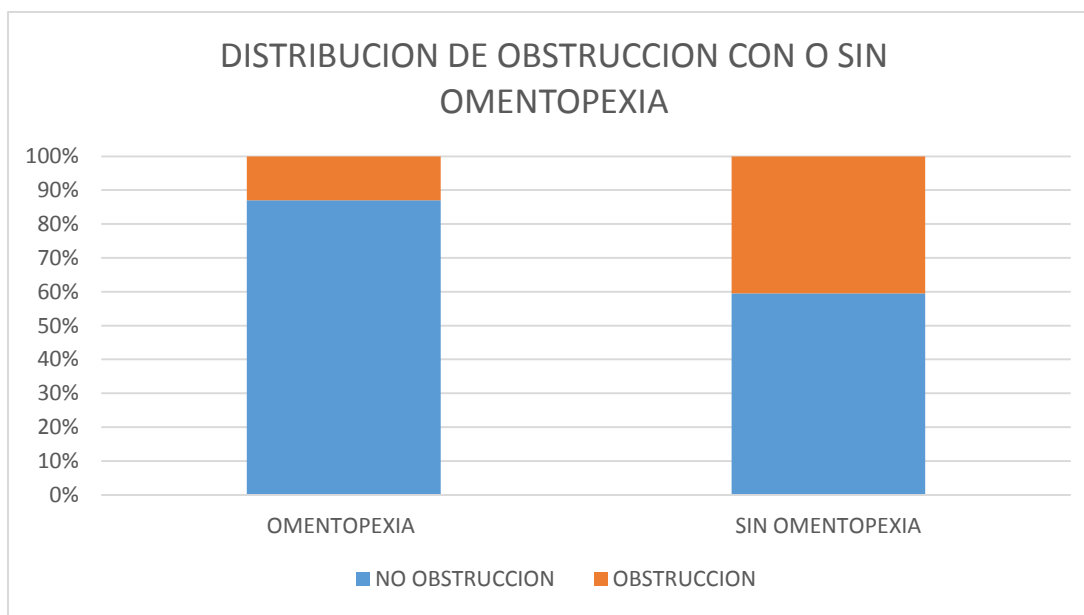
Distribución de pacientes a quienes se les colocó catéter tenckhoff vía laparoscópica con omentopexia con y sin omentopexia y presentaron obstrucción del catéter en Hospital Médico Quirúrgico en el periodo de Enero – Diciembre 2015.

**Tabla 4. Obstrucción del catéter a quienes se realizó omentopexia**

<b>OBSTRUCCION CON OMENTOPEXIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	14	12.96%
NO	94	87.04%
TOTAL	108	100

**Tabla 5. Obstrucción del catéter a quienes no se realizó omentopexia**

<b>OBSTRUCCION SIN OMENTOPEXIA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	17	40.47%
NO	25	59.53
TOTAL	42	100



La tabla demuestra los porcentajes de obstrucción y no obstrucción de catéter blando como complicación posterior a su colocación por videolaparoscopia en Enero a Diciembre 2015 en Hospital Médico Quirúrgico, demostrando que del 72% (108 pacientes) en los que se utilizó la omentopexia solo el 12.96% (14 pacientes) presento obstrucción, el resto 87.04% (94 pacientes) no presentaron dicha complicación durante el tiempo de estudio. En los pacientes en los que no se utilizó la omentopexia, es decir el 28% (42 pacientes) el 40.47% (17 pacientes) presentaron obstrucción y el 59.53% (25 pacientes) no presentaron obstrucción al momento del estudio.

Tiempo de vida útil de catéter de diálisis peritoneal posterior a la utilización de técnica laparoscópica con y sin omentopexia en Hospital Médico Quirúrgico Enero – Diciembre 2015.

**Tabla 6. Vida útil del catéter tenckhoff con omentopexia**

TIEMPO DE VIDA UTIL CON OMENTOPEXIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2-6 meses	3	2.77%
7 meses – 1 año	11	10.18%

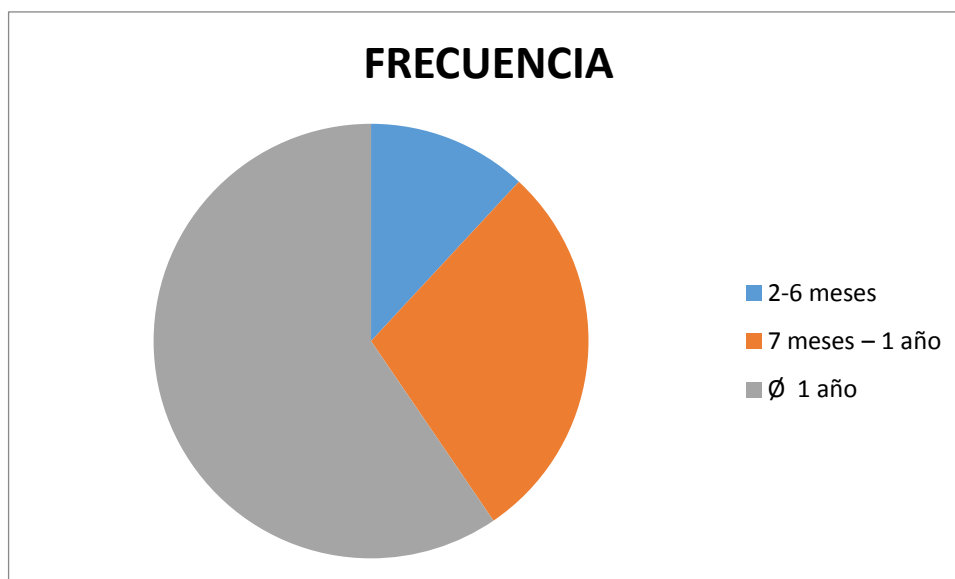
➤ 1 año	94	87.03%
TOTAL	108	100



En la grafica demuestra el porcentaje de pacientes y el tiempo de vida útil del catéter blando en meses colocados vía laparoscópica con omentopexia en el periodo de Enero – Diciembre 2015 en el Hospital Médico Quirúrgico, demostrando que de 108 pacientes (100%), 94 pacientes (87.03%) con más de un año de vida útil, 11 pacientes (10.18%) una vida útil de 7 meses a 1 año, 3 pacientes (2.77%) una vida útil de 2 – 6 meses.

**Tabla 7. Vida útil del catéter tenckhoff sin omentopexia**

TIEMPO DE VIDA UTIL SIN OMENTOPEXIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
2-6 meses	5	11.90%
7 meses – 1 año	12	28.57%
➤ 1 año	25	59.52%
TOTAL	42	100



En la grafica demuestra el porcentaje de pacientes y el tiempo de vida útil del catéter blando en meses colocados vía laparoscópica sin omentopexia en el periodo de Enero – Diciembre 2015 en el Hospital Médico Quirúrgico, demostrando que de 42 pacientes (100%), 25 pacientes (59.52%) con más de un año de vida útil, 12 pacientes (28.57%) una vida útil de 7 meses a 1 año, 5 pacientes (11.90%) una vida útil de 2 – 6 meses.

#### **Análisis de los resultados.**

<b>Omentopexia</b>	<b>Obstrucción</b>		
	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NO</b>	<b>25</b>	<b>17</b>	<b>42</b>
<b>SI</b>	<b>94</b>	<b>14</b>	<b>108</b>
	<b>119</b>	<b>31</b>	<b>150</b>

En nuestra tabla de contingencia de 2x2 utilizada con el objetivo de relacionar las frecuencias observadas mediante el cruce de variables de aquellos pacientes a quienes se colocó el catéter tenckhoff por técnica laparoscópica con o sin omentopexia y que presentaron ó no obstrucción utilizando el método estadístico Test de Chi2, nos da un valor de Pearson  $\chi^2 = 13.9617$  con un valor de  $p = 0.0001$  por lo que podemos concluir que si hay diferencia observada significativamente estadística entre la proporción de pacientes con obstrucción del catéter tenckhoff por el omento mayor con respecto a la utilización de la omentopexia y que hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula.

### Análisis estadístico de los resultados.

```
sdtest obstrucción, by(omentopexia)
Test de Welch
Variance ratio test
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	42	.4047619	.0766573	.4967958	.2499494	.5595744
1	108	.1296296	.0324722	.3374615	.0652572	.1940021
combined	150	.2066667	.0331719	.4062708	.1411186	.2722147

```

ratio = sd(0) / sd(1)
Ho: ratio = 1
Ha: ratio < 1
Pr(F < f) = 0.9992

Ha: ratio != 1
2*Pr(F > f) = 0.0016

f = 2.1672
degrees of freedom = 41, 107

Ha: ratio > 1
Pr(F > f) = 0.0008

```



### "t" de Student para 2 medias

```
. ttest obstrucción, by(omentopexia)
```

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	42	.4047619	.0766573	.4967958	.2499494	.5595744
1	108	.1296296	.0324722	.3374615	.0652572	.1940021
combined	150	.2066667	.0331719	.4062708	.1411186	.2722147
diff		.2751323	.0705947		.1356286	.414636

diff = mean(0) - mean(1) t = 3.8974  
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 148

Ha: diff < 0  
Pr(T < t) = 0.9999

Ha: diff != 0  
Pr(|T| > |t|) = 0.0001

Ha: diff > 0  
Pr(T > t) = 0.0001

### Test de Chi2 de Pearson para 2 variables

```
tabulate omentopexia-obstrucción, chi2
```

omentopexi		obstrucción		Total
a		0	1	
Sin Omen	0	25	17	42
Con Omen	1	94	14	108
Total		119	31	150

Pearson chi2(1) = 13.9617 Pr = 0.000

El test de Welch te devuelve los datos para homogeneidad de varianzas. El valor de "p" en STATA esta representado por el enunciado: 2\*Pr (F>f), es decir a dos colas. Si este valor es <0.05 significa que las varianzas son homogéneas.

La prueba "t" de Student para dos medidas busca demostrar que la diferencia observada es estadísticamente significativa y que hay suficiente evidencia para

rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna, mediante cruzar la variable a compara (obstrucción) mediante la función que define los grupos (omentopexia), el valor “p” en la serie es de 0.0001, o sea  $< 0.05$ .

### **Discusión.**

Según nuestro análisis estadístico y contraste de hipótesis logramos rechazar nuestra hipótesis nula, evidenciando una diferencia estadística entre la proporción de obstrucciones del catéter tenckhoff por el omento mayor entre aquellos colocados por videolaparoscopia con o sin omentopexia, siendo mayor la proporción de obstrucciones en esta última.

### **Conclusiones.**

- Según los resultados obtenidos en la población de estudio para el año 2015 fueron 150 pacientes sometidos a colocación del catéter tenckhoff por videolaparoscopia de los cuales 108 pacientes (72%) se realizo omentopexia y 42 pacientes (28%) sin omentopexia.
- La proporción de obstrucción del catéter tenckhoff a quienes se les realizo omentopexia fue de 14/108 (12.96%); y de 17/42 (40.47%) a quienes no se realizo omentopexia.
- Dados los resultados podemos demostrar que la proporción de obstrucciones por omento mayor en la colocación de catéter tenckhoff por videolaparoscopia con omentopexia es menor dando una vida útil más prolongada del catéter.

### **Recomendaciones.**

- Se recomienda la técnica laparoscópica más omentopexia para la colocación del catéter tenckhoff a nivel institucional.
- Se recomienda continuar con estudios que cuenten con un tiempo de seguimiento mayor, para poder evaluar otros aspectos importantes como la disminución de reintervenciones quirúrgicas de pacientes con obstrucciones

del catéter tenckhoff y evaluación de la disminución de costos institucionales.

- Se recomienda que el equipo quirúrgico videolaparoscopico institucional tenga un entrenamiento adecuado para realizar la omentopexia en la colocación del catéter tenckhoff vía laparoscópica.

### CRONOGRAMA 2016

<b>Actividad</b>	<b>1°</b>	<b>2°</b>	<b>3°</b>	<b>4°</b>	<b>5°</b>	<b>6°</b>	<b>7°</b>	<b>8°</b>	<b>9°</b>
<b>Semanas</b>									
<b>Mes</b>	<b>Marzo</b>				<b>Abril</b>				<b>Mayo</b>
<b>Revisión metodológica</b>									
<b>Entrega de protocolo final</b>									
<b>Recolección de información</b>									
<b>Primera asesoría de informe final</b>									
<b>Segunda asesoría de informe final</b>									
<b>Presentación de informe final</b>									
<b>Presentación de Tesis de Graduación</b>									

## BIBLIOGRAFIA

1. OGUNC G. Video laparoscopy with omentopexy: A new technique to allow placement of a catheter for continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Surgery Today*. 2001;31:942-4
2. CRABTREE JH, FISHMAN A. Selective performance or prophylactic omentopexy during laparoscopic implantation of peritoneal dialysis catheters. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2003;13:180-4.
3. MOREIRAS PM, CUINA L, GOYANES GR, SOBRADO JA, GONZÁLEZ L. Mechanical complicaciones in chronic peritoneal dialysis. *ClinNephrol*. 1999;52:124-30.
4. TSIMOYIANNIS EC, SIAKAS P, GLANTZOUNIS G, TOLI C, SFEROPOULOS G, PAPPAS M, MANATAKI A. Laparoscopic placement of the Tenckhoff catheter for peritoneal dialysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2000;10:218-21.
5. GARCÍA MAV, URENA M, CARNERO F, RUIZ EF, RODRÍGUEZ CR, PÉREZ DE LASTRA PA. Omental entrapping of the peritoneal dialysis catheter solved by a laparoscopic approach. *Perit Dial Int*. 1997;17:194-5.
6. Colocación de catéter Tenckhoff por vía laparoscópica. *Rev. México Cir Endoscópica* 2002. Disponible en: <http://www.amce.com.mx/index.php/educacioncontinua/revistaamce/volumen-3/volumen-3-numero-2/314>
7. Evaluación de la inserción de catéter peritoneal por laparoscopia en pacientes con diálisis peritoneal. *Rev. Colomb. Cir*. 2007. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S201175822007000200007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S201175822007000200007) .
8. Colocación del catéter peritoneal por laparoscopia. *Nefrología (Madr.)* v.30 n.3 Madrid 2010. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S021169952010000300014](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021169952010000300014).
9. Laparoscopia como técnica eficaz para la colocación de catéter peritoneal. *Nefrología (Madr.)* vol.33 no.1 Madrid 2013. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021169952013000100020&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021169952013000100020&script=sci_arttext).
10. Evaluación de la inserción del catéter peritoneal por laparoscopia en pacientes con diálisis peritoneal. *Rev. Colomb. Cir*. Vol.22 no.2 Bogotá Apr/june 2007. Disponible en:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S201175822007000200007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S201175822007000200007).

# Anexos

## FICHA DE CAPTURA DE DATOS



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
INSTITUTO SALVADORENO DEL SEGURO SOCIAL  
DEPARTAMENTO DE CIRUGIA

***“Reducción de la disfunción por obstrucción en la colocación de catéter Tenckhoff por videolaparoscopia con omentopexia en el ISSS enero - diciembre 2015”***

No. De Paciente: \_\_\_\_\_ Apellidos: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_M \_\_F Fecha: \_\_\_\_\_

Colocación de catéter por laparoscopia:

Descripción de Omentopexia:

\_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO

Obstrucción del catéter

\_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_ NO

Colocación de catéter	Fecha de colocación	Fecha de Disfunción	Vida útil (en semanas)